

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DAS PROVAS

QUINQUÊNIO 2018/2019/2020/2021/2022

ÁREA I – LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

A Área de Linguagens, Códigos e suas tecnologias corresponde às matérias de Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e Língua Estrangeira Moderna (Inglês e Espanhol).

MATÉRIA DE LÍNGUA PORTUGUESA

- a) **Sintaxe:** A sintaxe refere-se aos princípios organizacionais de estruturação da língua. Neste caso, será observada a funcionalidade da materialidade linguística (conjunções, pronomes, preposições, etc.) para a construção do efeito de sentido do discurso. Aqui, observar-se-ão os elementos formais responsáveis pela construção da textualidade.
- b) **Semântica:** A semântica é entendida como a área que se dedica aos estudos do sentido e do significado e, como tal, fazem parte da área as noções de sinonímia lexical e estrutural, polissemia lexical e estrutural e denotação e conotação.
- c) **Estudo do Texto:** Nesta área, os objetivos serão a leitura e a compreensão do texto/discurso, nos níveis da decodificação, interpretação, compreensão e reflexão crítica. Serão considerados, ainda, os estudos de argumentação, pressuposição e subentendido e serão privilegiados os estudos acerca dos fatores responsáveis pela coerência textual/discursiva.
- d) **Questões Gerais:** Privilegiar-se-á o conhecimento da norma escrita culta, da variação linguística e dos problemas de argumentação (noção confusa, noção semiformalizada, clichês, etc.).

MATÉRIA DE LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – ESPANHOL E INGLÊS –

Os critérios para a elaboração das questões das matérias de línguas estrangeiras estão apresentados a seguir:

- a) **Leitura de Textos:** compreensão e interpretação de textos nos diversos níveis de linguagem (literário, informativo, dentre outros), medidas pela demonstração de análise da coesão e da coerência textual e pelo conhecimento do vocabulário.
- b) **Funções básicas da língua** (uso formal e informal): apresentar-se e/ou apresentar alguém, solicitar e fornecer informações, cumprimentar e responder aos cumprimentos, etc.
- c) **Análise Linguística:** domínio das estruturas e conteúdos gramaticais básicos verificados a partir da análise dos próprios textos.

MATÉRIA DE LITERATURA BRASILEIRA

Textos recomendados para o Concurso Vestibular da Unioeste – Quinquênio 2018/2019/2020/2021/2022:

POEMAS:	
Gregório de Matos Guerra	1) Sonetos a D. Angela de Sousa Paredes. 2) A mesma D. Angela 3) Benze-se o poeta de várias ações que observava na sua Pátria In: CANDIDO, A. e CASTELLO, J.A. Presença da Literatura Brasileira. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1973.
Tomás Antonio Gonzaga	1) Lira I – Eu, Marília, não sou algum vaqueiro In: CANDIDO, A. e CASTELLO, J.A. Presença da Literatura Brasileira. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1973.
Álvares de Azevedo	Se eu morresse amanhã
Gonçalves Dias	O canto do guerreiro

Olavo Bilac	1) Remorso 2) O incêndio de Roma
Cruz e Sousa	1) Acrobata da dor 2) Sinfonias do ocaso
Cecília Meireles	Quarto motivo da rosa
Jorge de Lima	O acendedor de lampiões
Manuel Bandeira	1) Eu vi uma rosa 2) Cartas de meu avô
Carlos Drummond de Andrade	Alguma poesia (Livro)
João Cabral de Melo Neto	Catar feijão
Vinicius de Moraes	Poema de Natal

CARTA	
Pe. Antônio Vieira	Ao rei D. Afonso VI – 1657, abril 20

CONTOS:	
Machado de Assis	1) O espelho 2) O enfermeiro 3) O caso da vara 4) Pai contra mãe
Simões Lopes Neto	O negro Bonifácio No manancial
Lima Barreto	O homem que sabia javanês
Guimarães Rosa	1) Esses Lopes 2) Desenredo
Luiz Vilela	Fazendo a barba
Rubem Fonseca	O outro
Victor Giudice	O arquivo
Clarice Lispector	Felicidade clandestina
Mário de Andrade	O peru de Natal
Monteiro Lobato	Urupês
Dalton Trevisan	1) O negócio. In: Mistérios de Curitiba. Rio de Janeiro: Record, 1979 2) Morre desgraçado In: Pão e sangue. Rio de Janeiro: Record, 1988.

ROMANCES	
José Lins do Rego	Fogo morto
Raduan Nassar	Lavoura arcaica
Rachel de Queiroz	Dôra, Doralina

Observação:

- Os poemas, contos, romances e a peça teatral, acima indicados, podem ser buscados em qualquer edição, desde que os textos estejam completos;
- Além dos textos elencados, também faz parte do conteúdo para o vestibular da Universidade Estadual do Oeste do Paraná a fundamentação teórica que embasa os estilos de época, conforme o livro de Alfredo Bosi, *História concisa da literatura brasileira*.

RELAÇÃO DE GÊNEROS DO DISCURSO

ARTIGO DE OPINIÃO
CARTA DO LEITOR
COMENTÁRIO INTERPRETATIVO/CRÍTICO

A Prova de Redação do Vestibular da Unioeste procura avaliar não apenas a habilidade de o candidato escrever sobre um tema ou verificar se a produção textual atende à correção ortográfica e gramatical vigente. Mais do que isso, essa prova procura avaliar a capacidade de interação, organizar ideias e informações, estabelecer relações, interpretar dados e fatos e elaborar argumentos a partir de uma situação interativa, o que implica também em processos de leitura.

Os temas de redação são acompanhados de uma coletânea de textos extraídos de fontes diversas que apresentam fatos, dados, argumentos e opiniões relacionados com o tema. A coletânea **NÃO** apresenta a opinião da banca examinadora. São textos como os que estão disponíveis na vida do leitor de jornais, revistas, livros e meio eletrônico.

Ao elaborar a redação, é importante que o candidato consulte, quando for o caso, a coletânea e a utilize segundo as instruções dadas para cada proposta de redação. Entretanto, ele deve atentar para o fato de que **NÃO** deve copiar passagens ou partes da coletânea. Ela só deve ser utilizada como forma de citação, se estiver articulada à posição que pretende defender. O candidato pode se valer de informações e argumentos que julgar relevantes para o desenvolvimento da produção textual. É interessante que, desde o início da prova, o candidato selecione o gênero discursivo que mais lhe interesse, concentrando seu tempo e sua atenção na leitura da coletânea referente ao tema e ao gênero escolhido e no planejamento de sua produção textual.

A Prova de Redação do Concurso Vestibular apresentará duas propostas, elaboradas com base em dois gêneros discursivos, escolhidos entre os três definidos acima: carta do leitor, artigo de opinião e comentário interpretativo/crítico. O candidato deve escolher uma proposta a partir da qual fará sua produção textual. Cada proposta é acompanhada por instruções específicas que delineiam o gênero, com a indicação dos interlocutores aos quais se refere. É preciso que a redação atenda ao gênero discursivo escolhido. Isso implica observar a situação social de produção, circulação e recepção, atendendo ao formato do gênero, ao tema, à interação prevista, ao estilo de linguagem própria do gênero discursivo, aos aspectos textuais, às escolhas lexicais e ao padrão normativo gramatical próprio da variedade linguística usada.

A) CRITÉRIOS DE CORREÇÃO:

- I. **Situação Social de Produção:** avaliam-se conteúdo temático, estrutura composicional e estilo linguístico do gênero discursivo, tendo em vista a situação social de produção contida na proposta escolhida.
- II. **Aspectos Textuais:** avaliam-se a coerência e a coesão do texto face à situação social de produção da proposta escolhida.
- III. **Norma Padrão:** adequação da língua face à interlocução e ao gênero discursivo constantes na proposta escolhida: concordância (verbal e nominal); regência (verbal e nominal); conjugação verbal; aspectos ortográficos, etc.

B) A CORREÇÃO SERÁ FEITA DE ACORDO COM A TABELA APRESENTADA A SEGUIR:

Objeto de Análise	Composição do Gênero	Elementos de Análise
Gênero Discursivo	1. Situação Social de Produção	1.1. Abrange satisfatoriamente o tema?
		1.2.1. Atende à necessidade de interação prevista (com quem, para quem, o que, quando, onde), de acordo com o contexto de produção, circulação, recepção?
		1.2.2. Atende ao gênero solicitado?
	2. Aspectos Textuais	1.3) Expressa o domínio da linguagem do gênero (narrar, relatar, argumentar, expor, descrever ações, etc.?)
		2.1) Coerência: o texto revela articulação, não contradição, progressão?
	3. Norma Padrão	2.2) Coesão: há um domínio adequado dos mecanismos de coesão referencial e sequencial?
3.1) Concordância (verbal e nominal); Regência (verbal e nominal); Conjugação verbal; Pontuação; Aspectos Ortográficos, etc.		

C) SERÁ SUMARIAMENTE DESCLASSIFICADA A REDAÇÃO QUE:

- I. Apresentar menos de 20 (vinte) linhas de extensão, escritas;
- II. Não atender ao gênero discursivo solicitado;
- III. Fugir à temática proposta para a situação de interação;
- IV. Apresentar acentuada desestruturação;
- V. Estiver escrita com letra ilegível ou feita em forma de desenhos, números, espaçamentos fora do normal entre palavras ou na disposição do texto no papel;
- VI. For escrita a lápis na versão definitiva;
- VII. Não estiver escrita no cartão da versão definitiva da redação;
- VIII. Não estiver escrita em língua vernácula;
- IX. apresentar, no cartão da versão definitiva da redação, qualquer tipo de marca ou registro que possa ser interpretado como uma possível identificação do candidato.

A prova de Redação deve ser entregue na folha de versão definitiva (à caneta), conforme instruções do caderno de redação. O texto pode ser escrito com letra cursiva ou de fôrma, desde que respeitadas as normas ortográficas brasileiras em vigor.

ÁREA II – CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

A Área de Ciências Humanas e suas tecnologias corresponde às matérias de Filosofia, Geografia, História e Sociologia.

MATÉRIA DE FILOSOFIA

A diretriz curricular de Filosofia do Estado do Paraná organiza seu ensino a partir de seis conteúdos estruturantes, conhecimentos de maior amplitude e relevância que, separados em um plano de Ensino de Filosofia, devem garantir conteúdos relevantes e significativos aos estudantes. Estes conteúdos são: Mito e Filosofia; Teoria do Conhecimento; Ética; Filosofia Política; Estética; Filosofia da Ciência. Além desses conteúdos estruturantes, podem ser contemplados conhecimentos de lógica.

- a) **Mito e Filosofia:** O que é Mito? Funções do mito. Mitologia Grega. Passagem do mito à Filosofia. O surgimento da Filosofia. O que é Filosofia. Ironia e Maiêutica. Características do conhecimento filosófico. Mitos Contemporâneos.
- b) **Teoria do Conhecimento:** O problema do conhecimento. Fundamentos do conhecimento. Filosofia e método. Racionalismo. Empirismo. Ceticismo. Materialismo. Positivismo. Crise da razão. Perspectivas do conhecimento na contemporaneidade.
- c) **Ética:** Ética e moral. Concepções éticas. O que é liberdade? Liberdade e autonomia. Liberdade e determinismo. Sociabilidade e reconhecimento. Autoridade e autoritarismo. Responsabilidade e liberdade.
- d) **Filosofia Política:** Origens da política. A essência da política. Política e poder. Política e violência. Política e liberdade subjetiva. Política e sociabilidade. Formas de governo. Liberdade e política. A função e a crise na/da política contemporânea.
- e) **Filosofia da Ciência:** Senso comum e ciência. Concepções de ciência. Progresso e ciência. Positivismo científico. Política e ciência. Ética e ciência. Bioética. Saber científico e saber filosófico. Método científico. Ciência empírica e experimental.
- f) **Estética:** Pensar o belo. Estética ou Filosofia da Arte? Concepções de estética. Concepções de Arte. Arte como conhecimento. Necessidade ou finalidade da Arte. Arte e Política Crítica do gosto. Arte e movimento: cinema, teatro e dança. Perspectivas contemporâneas: arte conceitual e outras perspectivas.
- g) **Lógica:** O que é Lógica e qual seu objeto? As noções de Argumento ou Raciocínio. Premissas e Conclusão. Verdade e Validade Lógica. Silogismo. Lógica Proposicional. Conectivos lógicos. Avaliação da validade de argumentos.

MATÉRIA DE GEOGRAFIA

- a) **Geografia como conhecimento científico:** Conceito de Geografia. Evolução e pensamento geográfico. Os métodos da Geografia. A utilidade da Geografia.
- b) **Espaço Geográfico:** Tectonismo, solo, clima, relevo, recursos hídricos e florestais. A organização espacial. Regionalização mundial. Regionalização brasileira. Regionalização no Paraná. O espaço do planeta Terra. Agricultura e extrativismo vegetal. Modernização agrícola e questão fundiária. Relações de trabalho no campo. Indústria e extrativismo mineral. Fontes de energia. Matérias-primas. Industrialização: modernização e dependência. O capital urbano-industrial. Comércio e circulação: modos de circulação. Meios de transporte. Comércio e interdependência internacional. A organização espacial.
- c) **Integração espacial cidade/campo:** Crescimento e distribuição populacional. Urbanização do Terceiro Mundo. A questão habitacional. A urbanização no Paraná.
- d) **A questão ambiental:** Poluição de água e do ar. Erosão. Mudanças climáticas. Legislação ambiental. Alternativa para conservação.

- a) **Introdução aos estudos históricos:** concepções da história. Métodos da história.
- b) **As sociedades da Antiguidade Clássica:** as características gerais. A transição para o mundo feudal.
- c) **A sociedade feudal:** características gerais. A transição do feudalismo ao capitalismo.
- d) **A construção da sociedade burguesa:** a expansão mercantil europeia e o Estado moderno e absolutista. A construção do universo cultural burguês: o Renascimento, a Reforma e a Contrarreforma.
- e) **Conquista e colonização:** as Américas e o antigo sistema colonial. O Brasil Colônia. O Paraná no período colonial.
- f) **As novas relações capital/trabalho na ordem burguesa:** a revolução industrial, o processo de urbanização e a formação da classe operária. A transição do trabalho escravo para o trabalho livre na América e no Brasil. O capitalismo Inglês e a América Latina. A construção do Estado Nacional Brasileiro. A inserção do Paraná (e da região Oeste do Paraná) na Economia Nacional.
- g) **A consolidação do Estado liberal burguês:** as doutrinas iluministas e liberais. As revoluções liberais (burguesas): a Revolução Inglesa, a Revolução Francesa e a independência das colônias americanas. As contradições do estado liberal brasileiro.
- h) **A formação do Capitalismo moderno e industrial e o surgimento do imperialismo:** revolução científica e tecnológica. Neocolonialismo e imperialismo na África e Ásia.
- i) **As contradições da ordem burguesa:** as doutrinas antiliberais. A ruptura da ordem burguesa - a Revolução Russa.
- j) **A crise do liberalismo e a polarização mundial:** a primeira Guerra Mundial. A emergência dos Estados totalitários. A Revolução de 1930 e o Estado Novo no Brasil. A segunda Guerra Mundial e a polarização. A guerra fria e a "descolonização".
- k) **A nova ordem mundial:** desenvolvimento e subdesenvolvimento - novas estratégias de dominação. Consolidação do Capitalismo Moderno Industrial. A industrialização brasileira. O populismo na América Latina. O desenvolvimento e as ditaduras militares na América Latina. As reações ao capitalismo monopolista e as revoluções latino-americanas.
- l) **Recomposição da ordem internacional:** o fim da bipolarização e a organização de novos blocos de países. A crise do socialismo. O Oriente Médio a África face à nova ordem mundial. O Brasil contemporâneo na ordem internacional.

- a) Conteúdo estruturante:** o surgimento da Sociologia e as teorias sociológicas. **Conteúdos específicos:** Modernidade (Renascimento; Reforma Protestante; Iluminismo: Revolução Francesa e Revolução Industrial). Desenvolvimento das ciências. Senso comum e conhecimento científico. Teóricos da Sociologia: Comte, Durkheim, Weber, Engels e Marx. Produção Sociológica Brasileira.
- b) Conteúdo estruturante:** o processo de socialização e as instituições sociais. **Conteúdos específicos:** Instituições familiares. Instituições escolares. Instituições religiosas. Instituições políticas, dentre outras.
- c) Conteúdo estruturante:** Cultura e Indústria Cultural. **Conteúdos específicos:** Conceitos antropológicos de cultura. Diversidade cultural. Relativismo. Etnocentrismo. Identidade. Escola de Frankfurt. Cultura de massa – cultura erudita e cultura popular. Sociedade de consumo. Questões de gênero e minorias. Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- d) Conteúdo estruturante:** Trabalho, produção e classes sociais. **Conteúdos específicos:** Salário e lucro. Desemprego, desemprego conjuntural e desemprego estrutural. Subemprego e informalidade. Terceirização. Voluntariado e cooperativismo. Empreendedorismo. Agronegócios. Empregabilidade e produtividade. Capital humano. Reforma trabalhista e organização internacional do trabalho. Economia solidária. Flexibilização. Neoliberalismo. Reforma agrária. Reforma sindical. Toyotismo, Fordismo. Estatização e privatização. Parcerias público-privadas. Relações de mercado.
- e) Conteúdo estruturante:** Poder, política e ideologia. **Conteúdos específicos:** Conceito de Estado. Estado Moderno. Tipos de Estados. Conceito de poder. Conceito de dominação. Conceito de política. Ideologia e alienação.
- f) Conteúdo estruturante:** Direitos, cidadania e movimentos sociais. **Conteúdos específicos:** Conceito moderno de direito e de movimento social. Cidadania. Movimentos sociais urbanos. Movimentos sociais rurais. Movimentos sociais conservadores.

ÁREA III – CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

A Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias corresponde às matérias de Biologia, Física, Matemática e Química.

MATÉRIA DE BIOLOGIA

a) Moléculas, células e tecidos

- I. Estrutura, fisiologia e metabolismo celular: origem e evolução das células, química celular, membranas, parede celular, citoplasma, organelas e estruturas celulares, núcleo, divisões celulares (procaríotos e eucaríotos), codificação da informação genética, síntese proteica.
- II. Tecidos animais e vegetais.
- III. Reprodução, desenvolvimento embrionário e ciclo de vida de plantas. Reprodução, desenvolvimento embrionário e ciclo de vida de animais, incluindo os seres humanos. Métodos contraceptivos e doenças sexualmente transmissíveis. Gravidez.
- IV. Biotecnologia, aplicações e aspectos éticos.

b) Hereditariedade

- I. Conceitos básicos, princípios e padrões de herança.
- II. Leis de Mendel.
- III. Mutações gênicas e cromossômicas.
- IV. Neoplasias e a influência de fatores ambientais.

c) Evolução e diversidade dos seres vivos

- I. Hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos.
- II. Ideias evolucionistas pré-darwinistas, darwinistas e teoria moderna da evolução.
- III. Origem de novas espécies.
- IV. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas.
- V. Diversidade dos seres vivos: vírus, eubactérias, arqueobactérias, protozoários, fungos, algas, plantas e animais.
- VI. Funções fisiológicas dos seres vivos e adaptação a diferentes ambientes.

d) Ecologia e Ciências Ambientais

- I. Ecossistemas: fatores bióticos e abióticos.
- II. Hábitat e nicho ecológico.
- III. Cadeia e teia alimentar, níveis tróficos e pirâmides ecológicas (de energia, de biomassa e de números).
- IV. Ciclos biogeoquímicos (ciclos da água, carbono, oxigênio, nitrogênio, hidrogênio e fósforo).
- V. Dinâmica de populações.
- VI. Interações entre os seres vivos (relações intraespecíficas e interespecíficas).
- VII. Biomas brasileiros (floresta amazônica, mata atlântica, floresta de araucárias, cerrado, pampa ou campo, caatinga, floresta de cocais ou babaçual, pantanal, manguezais).
- VIII. Exploração e uso de recursos naturais.
- IX. Poluição sonora, térmica, do ar, da água e do solo, por: elementos radiativos, substâncias não biodegradáveis, derramamento de petróleo, eutroficação, Lixo.
- X. Conservação da biodiversidade.

MATÉRIA DE FÍSICA

a) **Fundamentos da Física:** Grandezas físicas, medidas e padrões; unidades do Sistema Internacional, MKS e CGS; grandezas constantes e variáveis; grandezas escalares e vetoriais; grandezas fundamentais e grandezas derivadas; equações dimensionais; interpretação e representação gráfica; adição e decomposição de vetores.

b) **Mecânica:** *Cinemática.* Posição, deslocamento, velocidades e acelerações média, instantânea escalar e vetorial; movimento retilíneo; queda livre; movimento relativo, composto e de projéteis; movimento circular uniforme; período, frequência, velocidade escalar, angular e tangencial; acelerações angular, tangencial e centrípeta. *Dinâmica.* Sistemas de referência; leis de Newton; forças elásticas, da gravidade, de atrito, do movimento circular; plano inclinado; trabalho; transformações e conservação de energia; energias potencial gravitacional, potencial elástica e cinética; conservação de energia total; potência e rendimento; impulso e

quantidade de movimento. *Gravitação Universal*. Teorias de Ptolomeu e Copérnico; leis de Kepler e da gravitação universal de Newton; aceleração da gravidade e variações; velocidade de escape e movimento de planetas e satélites. *Estática*. Princípios de transmissibilidade; movimentos de translação e rotação; momento de uma força e de um binário; teorema de Varignon; centro de gravidade; tipos de equilíbrio e máquinas simples. *Hidrostática*. Fluidos; massa e peso específicos, densidades e pressão; pressões hidrostática, atmosférica, absoluta e manométrica; teorema de Stevin; experiência de Torricelli; vasos comunicantes; teorema de Pascal; empuxo e o princípio de Arquimedes.

- c) **Física Térmica:** *Termologia e Termometria*. Medidas de temperatura; grandezas e equações termométricas; equilíbrio térmico; termômetros, escalas termométricas e conversões; dilatação; relação entre massa específica e temperatura; lei Zero da termodinâmica. *Calorimetria*. Calor; calor sensível e calor latente, capacidade térmica e calor específico; princípio das trocas de calor e calorímetro; trabalho e energia interna; primeira lei da termodinâmica. *Transmissão de Calor*. Convecção, condução e irradiação; fluxo de calor; condutores e isolantes térmicos; lei de Fourier para a condução; máquinas térmicas. *Mudanças de Estado e Gases*. Estados físicos de materiais, mudanças de estado; diagrama de estado; gás perfeito e leis das transformações das massas gasosas, equação de Clapeyron; pressão e teoria cinética de um gás perfeito.
- d) **Eletromagnetismo:** *Eletrostática*. Carga elétrica e princípio de conservação, processos de eletrização, condutores e isolantes; força elétrica e lei de Coulomb; campo elétrico; linhas de campo; potencial elétrico e energia potencial elétrica; diferença de potencial; superfícies equipotenciais; capacitância capacitores e dielétricos; capacitor de placas paralelas e associação de capacitores. *Eletrodinâmica*. Intensidade, sentido, natureza, tipos e efeitos da corrente elétrica; energia consumida; resistência e resistividade; condutância e condutividade; lei de Ohm; potência dissipada; associação de resistores e resistor equivalente; força eletromotriz, geradores e associação de geradores; força contra-eletromotriz, receptores e associação de receptores; circuitos elétricos e as leis de Kirchhoff. *Magnetismo*. Polos magnéticos; substâncias magnéticas e não magnéticas; campo magnético; ímãs permanentes e transitórios, campo magnético gerado por corrente elétrica e eletroímã; força magnética sobre cargas e sobre correntes elétricas; indução eletromagnética e transformadores; *Ondas eletromagnéticas*: composição e propagação do campo eletromagnético, propriedades das ondas eletromagnéticas, espectro eletromagnético.
- e) **Óptica e ondulatória:** *Natureza e Propagação da Luz*; luz mono e policromática; cores de luz e dos objetos; fenômenos luminosos e princípios fundamentais. *Teoria corpuscular e teoria ondulatória da luz*. Fontes de luz, raio e feixe de raios luminosos; substâncias transparentes, translúcidas e opacas. *Reflexão da Luz*. Reflexão especular e difusa; leis da reflexão; espelho plano; espelhos angulares; espelhos esféricos, côncavos e convexos; elementos geométricos e condições de nitidez de Gauss; construção geométrica das imagens; estudo analítico dos espelhos esféricos. *Refração da Luz*. Índices de refração absoluto e relativo de um meio; leis da refração e ângulo limite; estudo analítico de um dioptra plano; lâminas de faces paralelas e prismas; dispersão da luz; lentes esféricas convergentes e divergentes; elementos geométricos e convergência de uma lente; construção geométrica das imagens e estudo analítico das lentes esféricas; fórmula dos fabricantes de lentes; instrumentos ópticos e óptica da visão. Fenômenos de difração, interferência e polarização. *Ondulatória*. Movimento harmônico simples; oscilador harmônico e pêndulo simples; diagramas e energia do movimento harmônico simples; classificação das ondas; propriedades e parâmetros fundamentais das ondas; propagação de uma onda; produção, transmissão e velocidade do som; qualidades fisiológicas do som e fenômenos sonoros; efeito Doppler.
- f) **Noções de Física Moderna:** *A quantização da energia*: fótons, energia dos fótons, a dualidade onda partícula da luz, o efeito fotoelétrico; a estrutura do átomo: histórico dos modelos atômicos, mecanismos de absorção e emissão de radiações; *Física atômica*: os raios X, lasers e luz laser; condução elétrica nos sólidos: elétrons de condução, condutores, isolantes e semicondutores; *Física nuclear*: a descoberta do núcleo, decaimento radioativo, decaimento alfa, decaimento beta, decaimento gama, aplicações de radioisótopos, fissão e fusão nuclear; noções básicas sobre relatividade restrita.

- a) **Conjuntos Numéricos:** Números naturais e números inteiros: divisibilidade; máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum; decomposição em fatores primos. Números reais: operações, propriedades, ordem, intervalos, valor absoluto, desigualdades. Números complexos: representação e operações nas formas algébrica e trigonométrica, módulo, potenciação e radiciação.
- b) **Sequências:** Conceito de sequência, progressões aritméticas e geométricas finitas, noção de limite de uma progressão geométrica infinita, soma dos termos de uma progressão geométrica infinita.
- c) **Razões e proporções:** Razões, proporções, regra de três simples e composta, porcentagem, juros simples e descontos simples.
- d) **Polinômios:** Conceito e grau. Operações envolvendo polinômios: adição, multiplicação e divisão. Fatoração. Equação polinomial, raízes reais e complexas, multiplicidade de raízes, teorema fundamental da álgebra, relações entre coeficientes e raízes.
- e) **Análise combinatória:** arranjos, permutações e combinações simples. Permutações com elementos repetidos. Binômio de Newton.
- f) **Probabilidade:** conjunto universo, espaço amostral, eventos, conceito de probabilidade, probabilidade da união e da intersecção de dois ou mais eventos, probabilidade condicional, eventos independentes.
- g) **Matrizes e Sistemas de Equações Lineares:** matrizes - tipos, operações, determinantes, propriedades dos determinantes, inversa de uma matriz. Sistemas de equações lineares: matriz associada a um sistema de equações lineares, classificação quanto às soluções, resolução.
- h) **Geometria analítica:** Coordenadas cartesianas no plano. Distância entre dois pontos. Reta: inclinação, equação (formas reduzida e geral), perpendicularismo, paralelismo, intersecção, feixe de retas, distância do ponto à reta. Circunferência: equação, reta tangente a uma circunferência, intersecção de uma reta com uma circunferência.
- i) **Funções:** Definição, domínio, contradomínio, imagem, gráfico, raízes. Funções algébricas. Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras. Funções compostas. Funções inversas. Operações com funções: adição, multiplicação por número real, produto, quociente. Máximos e mínimos de funções quadráticas. Função exponencial e função logarítmica. Equações e inequações exponenciais e logarítmicas.
- j) **Trigonometria:** Arcos e ângulos: medidas e relação entre arcos. Funções trigonométricas, periodicidade, gráficos. Identidades trigonométricas fundamentais. Fórmulas de adição, subtração, duplicação e bissecção de arcos. Transformações envolvendo funções trigonométricas. Equações e inequações envolvendo funções trigonométricas. Lei dos senos e dos cossenos.
- k) **Geometria plana:** Reta, semirreta, segmentos, ângulos, polígonos, circunferência e círculo. Congruência de figuras planas, semelhança de triângulos, relações métricas nos triângulos, nos polígonos regulares e nos círculos. Áreas de polígonos, de círculos, de coroas e de setores circulares.
- l) **Geometria Espacial:** Planos no espaço, paralelismo e perpendicularismo. Poliedros regulares. Cálculo de áreas superficiais e volumes de sólidos.

Química geral e inorgânica

- a) **Matéria e energia:** substâncias simples e compostas. Misturas e métodos de separação. Estados físicos da matéria. Transformação da matéria.
- b) **Átomos, moléculas e íons:** elementos químicos. Símbolos químicos. Massas atômicas, massas moleculares, mol e quantidade de matéria.
- c) **Estrutura do átomo:** modelos atômicos. Números atômicos e números de massa. Isótopos, isóbaros e isótonos.
- d) **Configuração eletrônica:** níveis de energia. Orbitais atômicos.

Tabela Periódica e propriedades periódicas

- a) **Ligação química e estrutura molecular:** tipos de ligação. Geometria molecular. Polaridade e momento de dipolo. Hibridização dos orbitais. Propriedades das substâncias moleculares, iônicas e metálicas.
- b) **Fenômenos radioativos:** radioatividade natural e artificial. Tempo de meia vida. Decaimento natural. Leis de Soddy e Soddy-Fajans.
- c) **Funções inorgânicas:** ácidos, bases, sais e óxidos. Classificação, formulação e nomenclatura. Propriedades químicas. Conceitos de acidez e basicidade.
- d) **Oxirredução:** número de oxidação. Reações de oxirredução. Balanceamento de equações de oxirreduções.
- e) **Cálculos químicos:** balanceamento de equações químicas. Cálculos estequiométricos.
- f) **Soluções:** classificação e unidades de concentração. Volumetria de neutralização e precipitação. Cálculo de concentração de soluções: diluição, mistura de soluções com diferentes concentrações. Propriedades coligativas e aplicações. Solubilidade e aplicações.
- g) **Termodinâmica química:** fenômenos energéticos e suas aplicações às reações químicas. Calor de combustão, de formação, de neutralização. Lei de Hess. Análise de gráficos termodinâmicos.
- h) **Cinética química:** fundamentos gerais e aplicações. Fatores que afetam a velocidade das reações. Análise de gráficos cinéticos.
- i) **Equilíbrio químico:** fundamentos gerais e aplicações. Equilíbrio iônico da água. Hidrólise, pH, indicadores. Produto de solubilidade.
- j) **Noções de eletroquímica:** potenciais de oxirredução. Pilhas e celas galvânicas. Eletrólise. Leis de Faraday.

Química Orgânica

- a) **O átomo de carbono:** tetravalência. Hibridização. Ligações entre átomos de carbono na cadeia. Cadeias carbônicas. Classificação dos átomos de carbono na cadeia. Classificação dos compostos orgânicos de acordo com o tipo de cadeia e de ligações entre átomos de carbono.
- b) **Acidez e basicidade:** o conceito de acidez e basicidade de compostos orgânicos. Relação entre estrutura, acidez e basicidade.
- c) **Funções orgânicas:** reconhecimento dos grupos funcionais. Fontes naturais e industriais de compostos orgânicos. Nomenclatura oficial (IUPAC) e usual.
- d) **Isomeria constitucional e geométrica:** isomeria de cadeia, de posição e funcional. Metameria. Tautomeria.
- e) **Isomeria ótica:** conceito de quiralidade. Atividade ótica. Enantiomeria e diastereoisomeria.
- f) **Reações orgânicas:** reatividade dos compostos orgânicos de acordo com seus grupos funcionais: alcenos, alcinos, aromáticos, haletos, álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e aminas. Reações de adição, eliminação, substituição nucleofílica, substituição eletrofílica, oxidação e redução,
- g) **Polímeros:** Reações de polimerização: polímeros de adição e condensação. Reconhecimento e classificação de estruturas poliméricas em função dos grupos funcionais presentes. Relação entre a estrutura química e as propriedades físicas (densidade e resistência mecânica).